

保温材料性能对建筑绿色节能影响的解析

靳珂

青海省建筑建材科学研究院有限责任公司

[摘要]随着中国经济的快速发展,建筑业日趋成熟。随着节能环保理念的大力推广,绿色节能减排理念已经渗透到建筑材料和设计中。本文展示了隔热材料性能对绿色节能的影响。

[关键词]保温材料; 利益; 节约绿色能源

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.12.1908

随着科学技术的不断进步和发展,一大批新型实用节能材料将不断开发和应用于实践,进一步促进中国建筑业健康有序发展。

一、绿色环保节能建筑材料概念

一般来说,通过调整传统建筑材料的能耗和成本,建材绿色环保节能符合相关标准要求。目前,绿色环保节能材料主要从技术、理念、环保、安宁等方面进行定义:(1)绿色建材和储能,采用最新技术开发新型建筑材料(2)环保绿色能源建材不同于传统建材,可以最大限度地减少对环境的负面影响。因此,绿色环保节能建材在使用绿色环保节能建材的过程中,以及在使用绿色环保节能建材的过程中,应该有环保的理念(3)在使用绿色环保节能建材的过程中,在使用绿色建筑材料进行环保节能的过程中,为居民提供良好的生活体验^[1]。

二、保温材料的标准

低密度高电阻混凝土是一种常用的保温材料。泡沫具有保冷隔热的作用。其阻力和泡沫密度是混凝土的两倍。该材料无毒无害。无污染,耐火等级达到一级,抗压性能高,与混凝土连接牢固。泡沫板采用一级耐火材料,耐火性强,使用寿命可达1000℃以上,完全符合相关文件要求。膨胀混凝土防火带具有高阻隔热功能,其导热系数与建筑物的隔热水平相对应。它不会在高温下燃烧,也不会释放有毒气体^[2]。符合环保标准,使用寿命长(与建筑物的生命周期相差不大),防水防裂效果好。试验后,将80℃以上的水多次倒出,经过冷冻循环后,没有泡沫、裂缝或脱落,因此抗冲击性和粘度也符合国家标准。

该材料在生产和施工过程中不会释放污染物,在使用过程中不会产生有毒物质,影响人体健康。它还具有透气性和蓄热性。冬季不封闭,夏季不炎热,实现冬暖夏凉、绿色健康舒适的愿望。在建筑物拆除过程中,还可以实现二次填充,这完全符合可持续发展的理念。与传统的保温材料相比,它至少可以节约30%的成本,并且具有较高的性价比。

三、常见外墙保温材料的类型

(一) 热塑性外墙保温材料

目前,外部热塑性保温材料的燃烧程度尚未达到B1级,目前也很难达到B1级,但目前国内部分材料燃烧程度达到B2级即可正常使用。在实际施工过程中,对外热热塑性保温材料的防火评估也在发生变化,尤其是抹灰机完成后,热塑性保温材料可以大量达到A级。在这种情况下,对温度的要求比较高,当温度在80℃以上时,就会出现燃油。随着社会经济的不断发展,我国热塑性外墙发热材料的性能不断提高。目前温度比高XPS板材软,可以达到110℃,它比EPS聚苯乙烯具有更易燃的效果^[3]。

(二) 热固性保温材料

有机保温材料有很多种,包括性能优良的保温材料。这种材料加热硬化后会变软,另外聚氨酯硬泡和酚醛泡沫属于有机保温材料。当温度过高或明火时,这些阻燃材料会点燃,但

不会点燃。酚醛帆布是由微酚醛加料后热固化而成。发热材料具有良好的耐水性、发热性和阻燃性。最高温度200℃,最低温度为-196℃。它是中国正在研究的一种热污染物,对易燃燃料具有良好的回报。



图1 热固性保温材料

(三) 无机类外墙保温材料

为了保证保温材料的应用能够达到预期的效果,在绿色建筑节能工程的实际过程中使用保温材料时,应选择合适的技术并加以支持。内装外保温材料,在保证粉磨砂浆质量后,能保证其保温效果和耐热性^[4]。例如,无机保温麦芽的应用可以增强保温效果和耐热性。这种材料主要由膨胀玻璃珠制成,具有良好的节能效果。该材料含有抗裂添加剂、防冻材料等,因此具有良好的防火隔热效果和良好的抗老化效果。

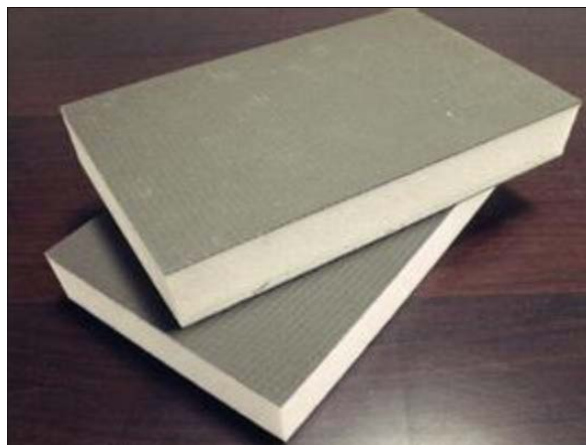


图2 无机类外墙保温材料

四、保温材料的性能及建筑节能作用

保温材料一般导热系数低,保温性能好。它们可以取代粘土砖,取代许多传统材料,减少耕地占用、能源消耗、空气污染、生态环境等。该隔热材料具有遮光隔热功能,阻断传热换热过程。它可以提高建筑物外围的室内舒适性,节约能源,延

长建筑物的使用寿命。

外墙内保温的施工非常简单，对外墙的总体外观没有高要求，施工时间短。墙体保温也采用了建筑外墙外保温技术，并取得了一定的效果。但是，也可能出现冷凝等质量问题。这是因为设备和建筑服务人员没有先进的技术，内外墙温差很大。外墙外保温技术不仅可以保温，还可以起到保温的作用。温度随季节变化，在没有直射光的情况下，墙体内部温度不会发生变化。虽然外墙暴露在强烈的阳光下，但其形状变化不大。太阳辐射和高温将影响外墙的变化。例如，膨胀现象会影响建筑物的结构，从而导致墙体出现裂缝。外墙外保温问题出现后，将严重影响建筑物的二次修缮和建筑物的稳定性。因此，施工部门必须采用先进的外墙保温技术，才能达到外墙保温的效果。

外墙外保温技术广泛应用于建筑施工中，对保温材料要求严格。保温材料是指整个建筑的保温效果。可用于建筑物外围与外界直接接触，减少紫外线和自然温度对建筑物的影响。此外，随着我国建筑高度的上升，温度对建筑的影响也引起了建筑行业的关注。根据数据，温度会影响建筑物的结构，例如建筑物内某些部分和结构的裂缝。外墙外保温技术可以提高墙体的保温性能，避免发霉、结露等现象。能源是中国经济发展和人民生活改善的重要物质基础。随着人民生活水平的提高，能源消费也开始增加，给我国能源造成了很大的压力，这在一定程度上降低了经济发展的速度^[5]。

五、保温材料的性能对节能建筑的影响

中国目前非常重视能源消费。建筑节能可以在一定程度上缓解我国能源短缺，进一步改善人们的生活环境，减少环境污染，促进可持续发展的长远战略。

通过建筑的外部结构，包括门窗性能以及供暖和空调的使用，节能住宅与普通住宅相比减少了50%。符合《夏热冬冷地区住宅建筑节能标准》的节能住宅是高效低耗住宅。节能住宅具有环保、节能、健康舒适、生态平衡等特点，有利于我国经济的快速发展。中国人口众多，也是能源消费大国。中国建筑消耗了30%以上的能源。为了使国民经济持续增长，必须节约能源，改善环境质量，改变过度的能源消耗。随着人们生活水平的提高，对建筑的要求也越来越高。建筑节能可以减少污染排放，有助于减少空气污染，保护环境和生活环境，提高生活质量，降低居民使用成本。

绿色建筑采用先进的节能技术和保温性能好的新型墙体材料，选用墙体保温、屋面保温、保温窗，保温门和空调节能提高了供暖系统的节能效果，这不仅节约了资源，而且降低了房屋的使用成本，使企业更加舒适。

六、绿色环保节能保温材料在外墙保温上的运用

(一) 节能幕墙

在绿色节能工程的实施中，经常采用玻璃幕墙。在众多类型的玻璃幕墙中，电缆玻璃的使用率非常高。在安装电缆玻璃的过程中，应检查以下内容：安装窗格玻璃前，仔细检查玻璃板的质量，从橡胶的结构硬化到尺寸，严格检查抗滑雪等方面。在每个元件符合标准后，安装带有蓝牙板的玻璃板。在梁上安装玻璃材质窗格玻璃之前，必须确保板表面裂缝之间对齐，并填充裂缝之间的间隙，必须安装轴承。

(二) 节能玻璃和特殊屋顶材料的应用

在一些大型建筑和公共建筑的建设中，采用购买方式，利用传统产热的可能性很小。这座大型公共建筑可以用照明能力强的新型玻璃代替光效。同时，新型玻璃具有良好的审美效果。此外，在安装建筑外墙时，可以将阳光转化为热能或电能

来照亮房屋或提高室内温度。玻璃采光天花是将太阳能转化为热能的有效记录。

(三) 新型节能墙体材料的应用

近年来，我更加关注能源保护和外墙的外观。开发新型建筑外墙材料的效率一直在提高，实际上更多的环保材料被用于建筑。例如，绝缘台可以由聚苯乙烯帆布和聚氨酯帆布制成。这种制作不仅具有保护环境、节约能源的好处，而且安装方便，深受广大设计师的欢迎。同时，聚合物产热库是最重要的产热之一^[6]。

七、外墙保温材料的未来发展

随着中国对新型建筑材料研发的日益重视，一些泡沫保温材料在中国建筑市场中所占比例越来越大。因此，硬质保温材料的应用可能性高于泡沫保温材料，矿物纤维保温材料的应用可能性增加。随着我国经济的发展，产热材料还将继续。笔者认为有效贯彻绿色环保理念，在保温材料的开发中可以更多地利用废弃物，尝试利用废弃物开发保温材料；对于目前的热力去污材料，专家们可以从提高热力去污材料的环保性能入手，更好地开发新型环保材料，最大限度地减少可持续发展的需要，不断开发新型环保材料。

人类为了生存保护自己的家园，就必须树立节能的观念。通过采用节能结构和机械产品，可以提高建筑物的隔热性能，减少采暖、通风、制冷和照明的消耗，人们可以居住在冬热夏冷的节能住宅中。

参考文献：

- [1] 赵思韬, 田荣娟. 绿色提升-中国绝热材料行业发展途径探讨[A]. 全国保温材料科技信息协会、北京科技大学、中国硅酸盐学会工艺岩石分会. 全国绝热材料行业创新发展研讨会暨全国保温材料科技信息协会2019年年会论文集[C]. 全国保温材料科技信息协会、北京科技大学、中国硅酸盐学会工艺岩石分会: 中国硅酸盐学会, 2019: 139-143.
- [2] 许丕财, 张新超. 简析绿色环保建筑的设计[A]. 《建筑科技与管理》组委会. 2018年6月建筑科技与管理学术交流会论文集[C]. 《建筑科技与管理》组委会: 北京恒盛博雅国际文化交流中心, 2018: 95-96.
- [3] 王新捷. 保温材料行业的发展要重视绿色建材进入绿色建筑的若干支撑条件[A]. 中国绝热节能材料协会. 创新提升 绿色发展——全国绝热节能材料行业创新与发展论坛论文集[C]. 中国绝热节能材料协会: 中国绝热节能材料协会, 2016: 81-84.
- [4] 马丽萍, 蒋荃, 王瀛, 赵春芝, 赵平. 基于绿色建筑节能目标的外墙保温材料评价及选用研究[A]. 中国建筑材料联合会铝塑复合材料分会. 《中国建材科技》金属与金属复合装饰材料专辑[C]. 中国建筑材料联合会铝塑复合材料分会: 中国建材科技杂志社, 2014: 64-67.
- [5] 马宁. 国家消防规范在新型建筑设计中遇到的问题探讨——绿色建筑理念带来的消防设计的难点[A]. 中国消防协会. 2010中国消防协会科学技术年会论文集[C]. 中国消防协会: 中国消防协会, 2010: 58-61.
- [6] 张三明, 李振翔. 新型绿色建筑材料——羊毛保温吸声工程制品[A]. 绝热隔音材料轻质建筑板材新产品新技术论文集[C].: 中国绝热隔音材料协会, 2003: 106-111.

作者简介：靳珂，出生1995年1月31日出生，男，汉族，青海省，大学本科，工学学位，检测员，助理工程师，新型建筑保温材料。